



06-04-08

DPW

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Christian Knöplfe et al.
Serial No.: 10/758,907
Filing Date: January 16, 2004
Attorney Docket No.: 060500.00115
Group Art No.: 3677
For: SLEEVE HANDLE AND SLEEVE SYSTEM

TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY

Mail Stop Amendment AF
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Dear Sir:

In connection with the above-identified application, applicant encloses herewith for filing a certified copy of: German Patent Application No. 103 01 691.0, which was filed on January 17, 2003, to support applicant's claim for Convention priority under 35 U.S.C. 119.

Respectfully submitted,

HOWARD & HOWARD ATTORNEYS, P.C.

Trent K. English, Reg. No.: 56,951
The Pinehurst Office Center, Suite 101
39400 Woodward Avenue
Bloomfield Hills, Michigan 48304-5151
(248) 645-1483

June 3, 2008
Date

CERTIFICATE OF EXPRESS MAILING

I hereby certify that the enclosed original certified copy of German Patent Application No. 103 01 691.0 is being deposited with the United States Postal Service as Express Mail, postage prepaid, in an envelope as "Express Mail Post Office to Addressee", Mailing Label No. EV 695 482 219 US and addressed to the **Mail Stop Amendment AF, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450, on June 3, 2008.**

Brenda J. Hughes

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 103 01 691.0

Anmeldetag: 17. Januar 2003

Anmelder/Inhaber: Stryker Leibinger GmbH & Co. KG,
79111 Freiburg/DE

Bezeichnung: Büchsenhandgriff und Büchsensystem

IPC: A 61 B 17/56

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 26. Januar 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Hintermeier

Büchsenhandgriff und Büchsensystem

5 GEBIET DER ERFINDUNG

Die Erfindung betrifft einen Büchsenhandgriff zur Verwendung in Kombination mit einer Mehrzahl unterschiedlicher Büchsentypen für chirurgische Eingriffe insbesondere im Mittelgesichtsbereich. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Büchsensystem, das den Handgriff und die Mehrzahl unterschiedlicher Büchsentypen umfasst.

10 HINTERGRUND DER ERFINDUNG

Ein Büchsensystem für chirurgische Eingriffe ist aus der DE 197 17 977 A1 bekannt. Es umfasst einen Handgriff sowie eine rohrförmige Büchse, welche an einem äußeren Ende des Handgriffs befestigbar ist. Im Rahmen eines chirurgischen Eingriffs kann die Büchse zu unterschiedlichen Zwecken verwendet werden. So dient die Büchse beispielsweise als Bohrleitvorrichtung bei einer Vorbohrung für eine Befestigungsschraube. Die Befestigungsschraube kann anschließend mittels der Büchse zuverlässig positioniert werden. Weiterhin kann die Büchse als Positionierhilfe für eine Schraubendreherklinge bei einem anschließenden Einschrauben der Knochenschraube fungieren.

Um die genannten Schritte präzise durchführen zu können ist eine sichere Verbindung zwischen dem Büchsenhandgriff und der aufgenommenen Büchse erforderlich. Zu diesem Zweck ist in der DE 197 17 977 A1 ein Klemmstück vorgesehen. Mittels des Klemmstücks erfolgt eine Befestigung der Büchse am Büchsenhandgriff.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen multifunktionalen Büchsenhandgriff sowie ein multifunktionales Büchsensystem anzugeben.

30 ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

Erfindungsgemäß wird zur Lösung dieser Aufgabe ein Büchsenhandgriff zur Verwendung in Kombination mit einer Mehrzahl unterschiedlicher Büchsentypen vorgeschlagen. Ein Aufnahmeende des Handgriffs ist zur Aufnahme der unterschiedlichen Büchsentypen ausgebildet und mit einer ersten Einrichtung zum Zusammenwirken mit einer aufgenommenen Büchse eines ersten Typs sowie einer zweiten Einrichtung

zum Zusammenwirken mit einer aufgenommenen Büchse wenigstens eines zweiten Typs ausgebildet. Die erste Einrichtung verhindert eine Drehung einer Büchse des ersten Typs relativ zum Handgriff und die zweite Einrichtung gestattet eine geführte Drehung einer aufgenommenen Büchse eines zweiten Typs relativ zum Handgriff.

Ein erfindungsgemäßes Büchsensystem umfasst neben einem Handgriff eine Mehrzahl unterschiedlicher Büchsentypen. Der Handgriff oder eine Büchse eines ersten Typs sind mit einer ersten Einrichtung versehen, die eine Drehung einer aufgenommenen Büchse des ersten Typs relativ zum Handgriff verhindert. Außerdem besitzt der Handgriff oder eine Büchse eines zweiten Typs eine zweite Einrichtung, die eine geführte Drehung einer aufgenommenen Büchse des zweiten Typs relativ zum Handgriff ermöglicht.

Ein in Kombination mit einer Mehrzahl unterschiedlicher Büchsentypen verwendbarer Büchsenhandgriff gestattet einen multifunktionalen Einsatz. Die Multifunktionalität wird unterstützt durch die Tatsache, dass mit einem bestimmten Ende des Handgriffs Büchsen je nach Typ entweder drehbar oder drehfest gekoppelt werden können.

So ist es möglich, Büchsen eines ersten Typs mit jeweils einer bezüglich einer fiktiven Drehachse zentrischen Durchgangsöffnung drehfest mit dem Handgriff zu koppeln. Andererseits können Büchsen eines zweiten Typs mit jeweils einer bezüglich einer Drehachse exzentrischen Durchgangsöffnung drehbar mit dem Handgriff koppelbar ausgebildet sein. Die fiktive Drehachse der Büchsen des ersten Typs bezeichnet diejenige Achse, um welche die Büchsen des ersten Typs drehbar wären, wenn die bereits genannte erste Einrichtung, die eine Drehung einer aufgenommenen Büchse relativ zum Handgriff verhindert, nicht vorhanden wäre.

Die erste Einrichtung ist vorzugsweise ausgebildet, um zum Verhindern einer Drehbarkeit einer Büchse mit einer komplementären Einrichtung formschlüssig zusammenzuwirken. Es ist möglich, die erste Einrichtung als Blockierelement in Gestalt beispielsweise mindestens einer Vertiefung oder mindestens eines Vorsprungs auszubilden, das zur Unterbindung der Drehung einer aufgenommenen Büchse des ersten Typs mit einem komplementären Blockierelement dieser Büchse zusammenwirkt. Falls die erste Einrichtung beispielsweise ein Blockierelement in Gestalt einer Vertiefung besitzt, ist das komplementäre Blockierelement vorteilhafterweise als ein in diese Vertiefung eingreifender Vorsprung ausgebildet und umgekehrt.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ermöglicht die erste Einrichtung eine drehfeste Fixierung einer Büchse des ersten Typs in unterschiedlichen, beliebigen oder zweckmäßigerweise vorgegebenen Winkelstellungen bezüglich des Büchsenhandgriffs. Zu diesem Zweck kann die erste Einrichtung eine Mehrzahl von in Umfangsrichtung einer fiktiven Drehachse beabstandeten Blockierelementen besitzen. Eine bestimmte Winkelstellung einer Büchse bezüglich des Büchsenhandgriffs lässt sich in diesem Fall dadurch realisieren, dass das komplementäre Blockierelement der Büchse mit einem bestimmten der Mehrzahl von in Umfangsrichtung der fiktiven Drehachse beabstandeten Blockierelemente zusammenwirkt.

Die bereits genannte zweite Einrichtung, die eine geführte Drehung einer aufgenommenen Büchse des zweiten Typs relativ zum Handgriff gestattet, kann unterschiedlich ausgebildet sein. Vorzugsweise umfasst die zweite Einrichtung ein Führungselement in Gestalt beispielsweise mindestens eines Führungsvorsprungs oder mindestens einer Führungsnut, das ausgebildet ist, um mit einem komplementären Führungselement einer Büchse des zweiten Typs z.B. formschlüssig zusammenzuwirken. Besitzt die zweite Einrichtung etwa ein als Führungsnut ausgebildetes Führungselement, so kann das hierzu komplementäre Führungselement der Büchse als ein in diese Führungsnut eingreifender Führungsvorsprung ausgebildet sein und umgekehrt. Der Führungsvorsprung ist zweckmäßigerweise in Richtung auf die Führungsnut vorgespannt.

Wie bereits erläutert, gestattet der Büchsenhandgriff die Aufnahme unterschiedlicher Büchsentypen. Zu diesem Zweck kann an einem der Aufnahme der unterschiedlichen Büchsentypen dienenden Ende des Handgriffs eine dritte Einrichtung vorgesehen sein. Die dritte Vorrichtung hat die Aufgabe, die Büchsen des ersten und/oder zweiten Typs unverlierbar mit dem Handgriff zu koppeln. Vorzugsweise übernimmt diese Kopplungsfunktion jedoch zumindest für die Büchsen des zweiten Typs die vorstehend erläuterte zweite Einrichtung. Mit anderen Worten, die zweite Einrichtung fungiert zweckmäßigerweise nicht nur als Führung hinsichtlich der Drehung einer aufgenommenen Büchse des zweiten Typs, sondern gewährleistet gleichzeitig eine unverlierbare Aufnahme einer Büchse des zweiten Typs am Aufnahmeende des Handgriffs. Gemäß einer bevorzugten Variante der Erfindung wirkt die zweite Einrichtung zusätzlich mit den Büchsen des ersten Typs derart zusammen, dass sie eine unverlierbare Aufnahme auch einer Büchse des ersten Typs am Aufnahmeende des Handgriffs gewährleistet. In diesem Fall kann die Funktionalität der ersten Einrichtung auf das bloße Verhindern einer Relativbewegung zwischen dem Handgriff und einer Büchse des ersten Typs beschränkt werden. Prinzipiell wäre es jedoch auch

möglich, die erste Einrichtung dahingehend weiterzubilden, dass sie nicht nur eine drehfeste Kopplung einer Büchse des ersten Typs mit dem Handgriff gestattet, sondern darüber hinaus eine unverlierbare Aufnahme einer Büchse des ersten Typs am Aufnahmeende des Handgriffs ermöglicht.

5
Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung besitzt der Handgriff an seinem Aufnahmeende eine Durchgangsöffnung, in welche die Büchsen unterschiedlichen Typs einführbar sind. Bei einer derartigen Ausgestaltung des Büchsenhandgriffs kann die
10 zweite Einrichtung im Bereich einer Seitenwand der Durchgangsöffnung angeordnet sein. Zweckmäßigerweise besitzen die Büchsen eine als Anschlag fungierende Durchmessererweiterung, welche die Einfühhänge der Büchsen in die Durchgangsöffnung des Handgriffs begrenzt. In diesem Fall kann eine mittels des Handgriffs in den Anschlag eingeleitete Anpresskraft sicher auf das proximale, d.h. dem Operationsgebiet zugewandte Ende einer aufgenommenen Büchse übertragen werden.

15
Obwohl die vorstehende Beschreibung von Einzelheiten der ersten und zweiten Einrichtung sich in erster Linie auf den Fall bezogen hat, dass die Einrichtungen im Bereich des Handgriffs ausgebildet sind, ist es erfindungsgemäß auch möglich, die beschriebenen Einrichtungen an den Büchsen anzuordnen.

20 KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

Weitere Vorteile und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele und den Figuren. Es zeigen:

25
Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Büchsenhandgriffs mit aufgenommener exzentrischer Büchse;

Figur 2 eine perspektivische Ansicht eines Aufnahmeendes des in Fig. 1 dargestellten Büchsenhandgriffs sowie einer exzentrischen Büchse;

Figur 3 eine vergrößerte, perspektivische Ansicht des Aufnahmeendes des in Fig. 1 dargestellten Büchsenhandgriffs;

35
Figur 4 eine vergrößerte, perspektivische Ansicht der in Fig. 2 abgebildeten exzentrischen Büchse;

Figur 5 eine perspektivische Ansicht des Aufnahmeendes des in Fig. 1 dargestellten Büchsenhandgriffs und einer zentrischen Büchse;

Figur 6 eine Seitenansicht der Komponenten von Fig. 5; und

Figur 7 eine vergrößerte perspektivische Ansicht einer zentrischen Bohrbüchse.

BESCHREIBUNG EINES BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSBEISPIELS

Nachfolgend wird eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Büchsensystems beschrieben. Das erfindungsgemäße Büchsensystem umfasst im Beispielfall einerseits zentrische Büchsentypen und andererseits exzentrische Büchsentypen. Die Begriffe zentrisch und exzentrisch beziehen sich hierbei auf die Lage einer Symmetrieachse einer Durchgangsöffnung der Büchsen relativ zur Lage einer (fiktiven) Drehachse einer am Handgriff montierten Büchse. Die Erfindung könnte auch in Kombination mit anderen Büchsentypen verwendet werden.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Gesamtansicht eines erfindungsgemäßen Büchsensystems 10. Das Büchsensystem 10 umfasst einen Handgriff 12 mit einem abgewinkelten Aufnahmeende 14 zur Aufnahme unterschiedlicher Büchsentypen. Das Büchsensystem 10 umfasst weiterhin eine am Aufnahmeende 14 des Handgriffs 12 drehbar montierte exzentrische Büchse 16. Das Büchsensystem umfasst ferner eine drehfest mit dem Aufnahmeende 14 koppelbare zentrische Büchse, die später unter Bezugnahme auf die Figuren 5 bis 7 näher erläutert werden wird.

In Fig. 2 ist eine vergrößerte perspektivische Ansicht des Aufnahmeendes 14 und der exzentrischen Büchse 16 vor deren Montage dargestellt. Fig. 3 zeigt eine nochmals vergrößerte Ansicht des Aufnahmeendes 14 und Fig. 4 eine nochmals vergrößerte Ansicht der exzentrischen Büchse 16.

Nachfolgend werden unter Bezugnahme auf die Fign. 2 und 3 der Aufbau und die Funktion des Aufnahmeendes 14 des Handgriffs 12 näher erläutert. Das Aufnahmeende 14 besitzt eine Durchgangsöffnung 18, in welche die Büchsen unterschiedlichen Typs einführbar sind. Die Durchgangsöffnung 18 ist von einer zylindrischen Seitenwand 20 begrenzt. Im Bereich der Seitenwand 20 ist eine Einrichtung 22 angeordnet, die eine geführte Drehung einer aufgenommenen Büchse des exzentrischen Typs gestattet.

Die Einrichtung 22 umfasst ein Führungselement in Gestalt eines kugelförmigen Führungsvorsprungs 24. Der Führungsvorsprung 24 steht in Richtung auf die Durchgangsöffnung 18 über die Seitenwand 20 hervor und ist in Richtung auf die Durchgangsöffnung 18 vorgespannt. Zu diesem Zweck umfasst die Einrichtung 22 ein in den Figuren nicht dargestelltes Federelement. Das Federelement ist wie der Führungsvorsprung 24 in einer z.B. sacklochartigen Bohrung 25 aufgenommen und stützt sich einerseits am Grund des Sacklochs 25 und andererseits am Führungsvorsprung 24 ab. Um einen Austritt des vorgespannten Führungsvorsprungs 24 aus dem Sackloch 25 zu verhindern, ist das Sackloch 25 von einer Innendurchmesserverringerng 26 verschlossen, deren Durchmesser kleiner gewählt ist als der Außendurchmesser des kugelförmigen Führungsvorsprungs 24.

Im Bereich des Aufnahmeendes 14 besitzt der Handgriff 12 außerdem eine Einrichtung, die mit einer Büchse des zentrischen Typs (Fig. 5 bis 7) derart zusammenwirkt, dass eine Drehung einer aufgenommenen zentrischen Büchse relativ zum Handgriff 12 verhindert wird. In dem in Fig. 3 dargestellten Fall umfasst diese Einrichtung eine Mehrzahl von insgesamt vier im Beispielsfall nutzförmigen Blockierelementen 28₁ ... 28₄. Die Blockierelemente 28₁ ... 28₄ sind bezüglich einer den Büchsen zuzuwendenden Unterseite 30 des Aufnahmeendes 14 vertieft angeordnet. Wie sich Fig. 3 entnehmen lässt, besitzen zwei benachbarte Blockierelemente 28₁ ... 28₄ jeweils einen Winkelabstand von 90° bezüglich einer fiktiven Drehachse, um eine drehfeste Fixierung einer zentrischen Büchse in vier definierten Winkelstellungen bezüglich des Handgriffs 12 zu ermöglichen.

Nun werden unter Bezugnahme auf die Fig. 2 und 4 der Aufbau und die Funktion der exzentrischen Büchse 16 beschrieben. Die exzentrische Büchse 16 besitzt einen zylindrischen Schaft 40, der von einer scheibenförmigen Durchmessererweiterung 42 in ein unteres, dem Aufnahmeende 14 des Handgriffs 12 abgewandtes Ende 44 und ein oberes, dem Aufnahmeende 14 des Handgriffs 12 zugewandtes Ende 46 unterteilt wird. Der Schaft 40 besitzt eine exzentrische Durchgangsöffnung 48. Dies bedeutet, dass die Symmetrieachse der Durchgangsöffnung 48 bezüglich der Symmetrieachse des Schafts 40 (in Fig. 4 nach links) versetzt ist.

Das obere Schaftende 46 ist radial außen mit einer in Umfangsrichtung des Schafts 40 verlaufenden Vertiefung in Form einer Führungsnut 50 versehen. Die Führungsnut 50 wirkt mit dem Führungsvorsprung 24 des Aufnahmeendes 14 wie folgt zusammen: zur Aufnahme der exzentrischen Büchse 16 am Handgriff 12 wird die Büchse 16 mit dem oberen Schaftende 46 voraus in Richtung des Pfeils A in Fig. 2 in die

Durchgangsöffnung 18 des Aufnahmeendes 14, deren Innendurchmesser geringfügig größer als der Außendurchmesser des oberen Schaftendes 46 ist, eingeführt. Die dem Aufnahmeende 14 zugewandte Stirnseite des oberen Schaftendes 46 besitzt radial außen einen abgeschrägten Abschnitt 52. Beim Einführen des oberen Schaftendes 46 gelangt der vorgespannte Führungsvorsprung 24 zunächst in Kontakt mit diesem abgeschrägten Bereich 52 und wird von diesem bei fortgesetzter Einführbewegung entgegen der Richtung der Vorspannung, d.h. in Richtung auf den Grund des bereits erwähnten Sacklochs 25 gedrängt. Sobald im Rahmen der Einführbewegung die Führungsnut 50 der exzentrischen Büchse 16 in den Bereich des vorgespannten Führungsvorsprungs 24 gelangt, wird der vorgespannte Führungsvorsprung 24 aus dem Sackloch 25 heraus in Richtung auf die Führungsnut 50 bewegt und kann rastend in die Führungsnut 50 eingreifen. Damit ist die exzentrische Büchse 16 unverlierbar aber drehbar mit dem Handgriff 12 gekoppelt.

Im Falle einer fortgesetzten Einführbewegung gelangt kurz nach dem Einrasten des Führungsvorsprungs 24 in die Führungsnut 50 die der Unterseite 30 des Aufnahmeendes 14 zugewandte, kreisringförmige Stirnfläche 54 der Durchmessererweiterung 42 in Anlage mit dieser Unterseite 30. Dies beendet die Einführbewegung und ist ein wahrnehmbares Anzeichen für eine zuverlässige Kopplung der Büchse 16 mit dem Handgriff 12. Bei einer Drehbewegung der exzentrischen Büchse 16 bezüglich des Handgriffs 12, beispielsweise durch Umschließen der gerändelten Mantelfläche der Durchmessererweiterung 42 mittels zweier Finger und einer anschließenden Abrollbewegung der Finger, rollt der kugelförmige Führungsvorsprung 24 in der Führungsnut 50 ab. Dies ermöglicht eine weitgehend widerstandsfreie Drehung der Büchse 16 einerseits; andererseits wirkt der gegen den Grund der Führungsnut 50 vorgespannte, kugelförmige Führungsvorsprung 24 einer unbeabsichtigten oder versehentlichen Drehung der Büchse 16 entgegen.

Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die Fig. 3 und 5 bis 7 das Zusammenwirken des Aufnahmeendes 14 des Handgriffs 12 mit einer zentrischen Büchse 60 beschrieben.

In den Fig. 5 und 6 ist der bereits unter Bezugnahme auf die Fig. 1 bis 3 erläuterte Handgriff 12 zusammen mit einer zentrischen Büchse 60 dargestellt. Die zentrische Büchse 60 gleicht der bereits erläuterten exzentrischen Büchse 16 in vielen Details. Aus diesem Grund sind einander entsprechende Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen worden.

Die Unterschiede zwischen der exzentrischen Büchse 16 gemäß den Fign. 1, 2 und 4 einerseits und der zentrischen Büchse 60 gemäß den Fign. 5 bis 7 andererseits werden nun unter Bezugnahme auf die Fig. 7 erläutert. Ein erster Unterschied besteht darin, dass die Durchgangsöffnung 62 der zentrischen Büchse 60 mittig in Bezug auf den Schaft 40 angeordnet ist. Dies bedeutet, dass die Symmetrieachse der Durchgangsöffnung 62 einerseits und die Symmetrieachse des Schafts 40 andererseits zusammenfallen.

Ein weiterer Unterschied zwischen der exzentrischen Büchse 16 und der zentrischen Büchse 60 ist die Tatsache, dass die zentrische Büchse 60 im Bereich der Stirnseite 54 der Durchmessererweiterung 42 mit einem Blockierelement in Gestalt eines sich über die Oberfläche der Stirnseite 54 erhebenden, im Beispielsfall zylindrischen Vorsprungs 64 versehen ist. Dieser Vorsprung 64 wirkt mit den bereits erläuterten komplementären Blockierelementen $28_1 \dots 28_4$ des Aufnahmeendes 14 des Handgriffs 12 zusammen, um eine drehfeste Kopplung der zentrischen Büchse 60 mit dem Handgriff 12 zu ermöglichen. Dazu wird die zentrische Büchse 60 wie bereits im Hinblick auf die exzentrische Büchse 16 beschrieben mit ihrem oberen Schaftende 46 entlang des Pfeils A in Fig. 5 in die Durchgangsöffnung 18 des Aufnahmeendes 14 eingeführt. Ein Einrasten des vorgespannten kugelförmigen Vorsprungs 24 des Aufnahmeendes 14 in die Führungsnut 50 der zentrischen Büchse 60, und damit eine unverlierbare Aufnahme der zentrischen Büchse 60, ist aber nur in bestimmten Relativwinkelstellungen zwischen der zentrischen Büchse 60 und dem Aufnahmeende 14 möglich. Diese Relativwinkelstellungen sind durch die Lage der nutförmigen Blockierelemente $28_1 \dots 28_4$ des Aufnahmeendes 14 vorgegeben.

Nur wenn die Ausrichtung zwischen der zentrischen Büchse 60 und dem Aufnahmeende 14 derart gewählt ist, dass der Vorsprung 64 der zentrischen Büchse 60 formschlüssig in eine der Nuten $28_1 \dots 28_4$ eindringen kann, lässt sich die zentrische Büchse 60 soweit in die Durchgangsöffnung 18 des Aufnahmeendes 14 einführen, dass ein Einrasten des vorgespannten Führungsvorsprungs 24 in die Führungsnut 50 und damit eine unverlierbare Aufnahme der zentrischen Büchse 60 möglich wird. Eine Relativedrehung zwischen der zentrischen Büchse 60 und dem Handgriff 12 nach dem Einrasten des Führungsvorsprungs 24 in die Führungsnut 50 wird zuverlässig dadurch unterbunden, dass die Seitenflächen des Vorsprungs 64 der zentrischen Büchse 60 an den Seitenflächen einer der nutförmigen Vertiefungen $28_1 \dots 28_4$ anliegen oder bereits bei einer minimalen Drehbewegung in Anlage gelangen.

Die Büchsen des erfindungsgemäßen Büchsensystems können im Rahmen eines chirurgischen Eingriffs zu unterschiedlichen Zwecken verwendet werden. So können die Büchsen als Bohrleitvorrichtung oder als Positionierhilfe für Knochenschrauben oder für eine Schraubendreherklinge dienen. Andere, insbesondere aus dem Bereich der Gesichtschirurgie bekannte Verwendungen kommen ebenfalls in Betracht.

6062

Ansprüche

1. Büchsenhandgriff (12) zur Verwendung in Kombination mit einer Mehrzahl unterschiedlicher Büchsentypen (16, 60) für chirurgische Eingriffe insbesondere im Mittelgesichtsbereich, wobei ein Ende (14) des Handgriffs (12) zur Aufnahme der unterschiedlichen Büchsentypen (16, 60) ausgebildet ist und eine erste Einrichtung (28₁ ... 28₄) zum Zusammenwirken mit einer aufgenommenen Büchse eines ersten Typs (60) sowie eine zweite Einrichtung (22) zum Zusammenwirken mit einer aufgenommenen Büchse wenigstens eines zweiten Typs (16) aufweist, wobei die erste Einrichtung (28₁ ... 28₄) eine Drehung einer Büchse des ersten Typs (60) relativ zum Handgriff (12) verhindert und die zweite Einrichtung (22) eine geführte Drehung einer aufgenommenen Büchse eines zweiten Typs (16) relativ zum Handgriff (12) ermöglicht.
2. Büchsenhandgriff gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Einrichtung (28₁ ... 28₄) ausgebildet ist, um mit einer komplementären Einrichtung (64) einer Büchse des ersten Typs (60) formschlüssig zusammenzuwirken.
3. Büchsenhandgriff gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Einrichtung mindestens ein Blockierelement (28₁ ... 28₄) umfasst, das zur Unterbindung einer Drehung einer aufgenommenen Büchse des ersten Typs (60) mit einem komplementären Blockierelement (64) dieser Büchse zusammenwirkt.
4. Büchsenhandgriff gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Blockierelement der ersten Einrichtung als Vertiefung (28₁ ... 28₄) oder als Vorsprung ausgestaltet ist.
5. Büchsenhandgriff gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Einrichtung (28₁ ... 28₄) eine drehfeste Fixierung einer Büchse des ersten Typs (60) in unterschiedlichen Winkelstellungen bezüglich des Handgriffs (12) ermöglicht.
6. Büchsenhandgriff nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Einrichtung eine Mehrzahl von in Umfangsrichtung einer fiktiven Drehachse einer Büchse des ersten Typs (60) beabstandeten Blockierelementen (28₁ ... 28₄) besitzt.

- 5
7. Büchsenhandgriff gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Einrichtung (22) ein Führungselement in Gestalt mindestens eines Führungsvorsprungs (24) oder mindestens einer Führungsnut besitzt, das ausgebildet ist, um mit einem komplementären Führungselement (50) einer Büchse des zweiten Typs (16) zusammenzuwirken.
- 10
8. Büchsenhandgriff gemäß Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungsvorsprung (24) in Richtung auf die Führungsnut (50) vorgespannt ist.
- 15
9. Büchsenhandgriff gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Einrichtung (24) eine unverlierbare aber drehbare Aufnahme einer Büchse des zweiten Typs (16) am Ende (14) des Handgriffs (12) gestattet.
- 20
10. Büchsenhandgriff gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Einrichtung (22) eine unverlierbare Aufnahme einer Büchse sowohl des ersten als auch des zweiten Typs (16, 60) am Ende (14) des Handgriffs (12) gestattet.
- 25
11. Büchsenhandgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Handgriff (12) an seinem zur Aufnahme der Büchsen (16, 60) ausgebildeten Ende (14) eine Durchgangsöffnung (18) besitzt, in welche die Büchsen (16, 60) einführbar sind, und die zweite Einrichtung (22) im Bereich einer Seitenwand (20) der Durchgangsöffnung (18) angeordnet ist.
- 30
12. Büchsensystem (10) zur Verwendung für chirurgische Eingriffe insbesondere im Mittelgesichtsbereich, umfassend einen Handgriff (12) und eine Mehrzahl unterschiedlicher Büchsentypen (16, 60), wobei ein Ende (14) des Handgriffs (12) zur Aufnahme der unterschiedlichen Büchsentypen (16, 60) ausgestaltet ist und wobei der Handgriff (12) oder ein Büchse eines ersten Typs (60) eine erste Einrichtung (28₁ ... 28₄) aufweist, die eine Drehung einer aufgenommenen Büchse des ersten Typs (60) relativ zum Handgriff (12) verhindert, und der Handgriff (12) oder eine Büchse eines zweiten Typs (16) eine zweite Einrichtung (22) besitzt, die eine geführte Drehung einer aufgenommenen Büchse des zweiten Typs (16) relativ zum Handgriff (12) ermöglicht.
- 35

13. Büchsensystem nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass Büchsen des ersten Typs (60) jeweils eine bezüglich einer fiktiven Drehachse dieser Büchsen (60) zentrische Durchgangsöffnung (62) besitzen.

5 14. Büchsensystem nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass Büchsen des zweiten Typs (16) jeweils eine bezüglich einer Drehachse dieser Büchsen (16) exzentrische Durchgangsöffnung (48) besitzen.

10 15. Büchsensystem nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Handgriff (12) an seinem zur Aufnahme der Büchsen (16, 60) ausgebildeten Ende (14) eine Durchgangsöffnung (18) besitzt, in welche die Büchsen (16, 60) einführbar sind, und die Büchsen (16, 60) eine hinsichtlich einer Einführung als Anschlag fungierende Durchmessererweiterung (42) besitzen.

15

6062

Zusammenfassung

Büchsenhandgriff und Büchsensystem

5

Die Erfindung betrifft ein Büchsensystem 10 zur Verwendung in Kombination mit einer Mehrzahl unterschiedlicher Büchsentypen für chirurgische Eingriffe insbesondere im Mittelgesichtsbereich. Das Büchsensystem umfasst einen Büchsenhandgriff 12, der zur Aufnahme unterschiedlicher Büchsentypen ausgebildet ist und eine erste Einrichtung 28₄ zum Zusammenwirken mit einer aufgenommenen Büchse eines ersten Typs sowie eine zweite Einrichtung 22 zum Zusammenwirken mit einer aufgenommenen Büchse 16 eines zweiten Typs aufweist. Die erste Einrichtung 28₄ verhindert eine Drehung einer Büchse des ersten Typs relativ zum Handgriff 12 und die zweite Einrichtung 22 ermöglicht eine geführte Drehung einer aufgenommenen Büchse des zweiten Typs relativ zum Handgriff 12.

10

15

(Fig. 2)

20

6062

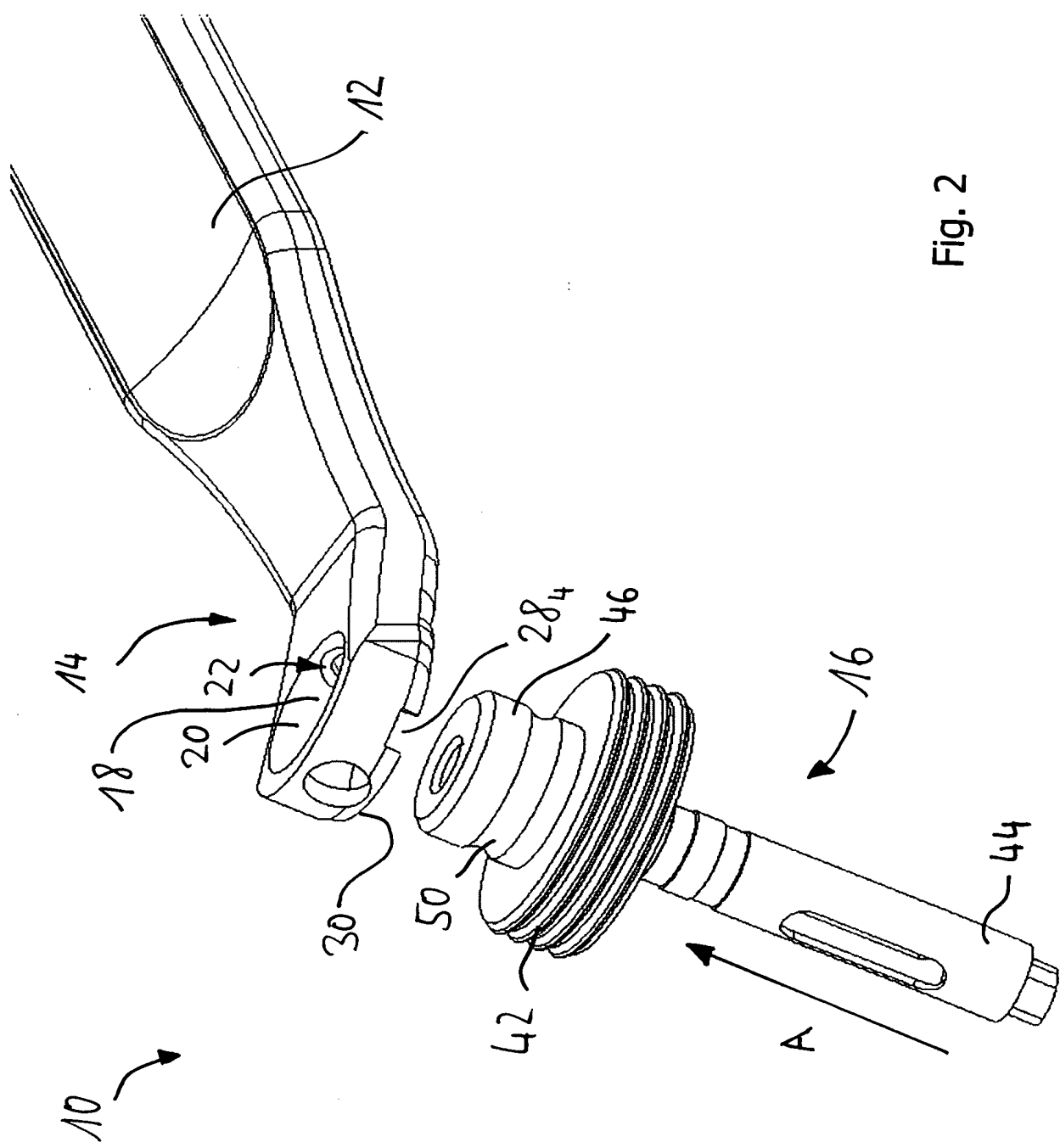


Fig. 2

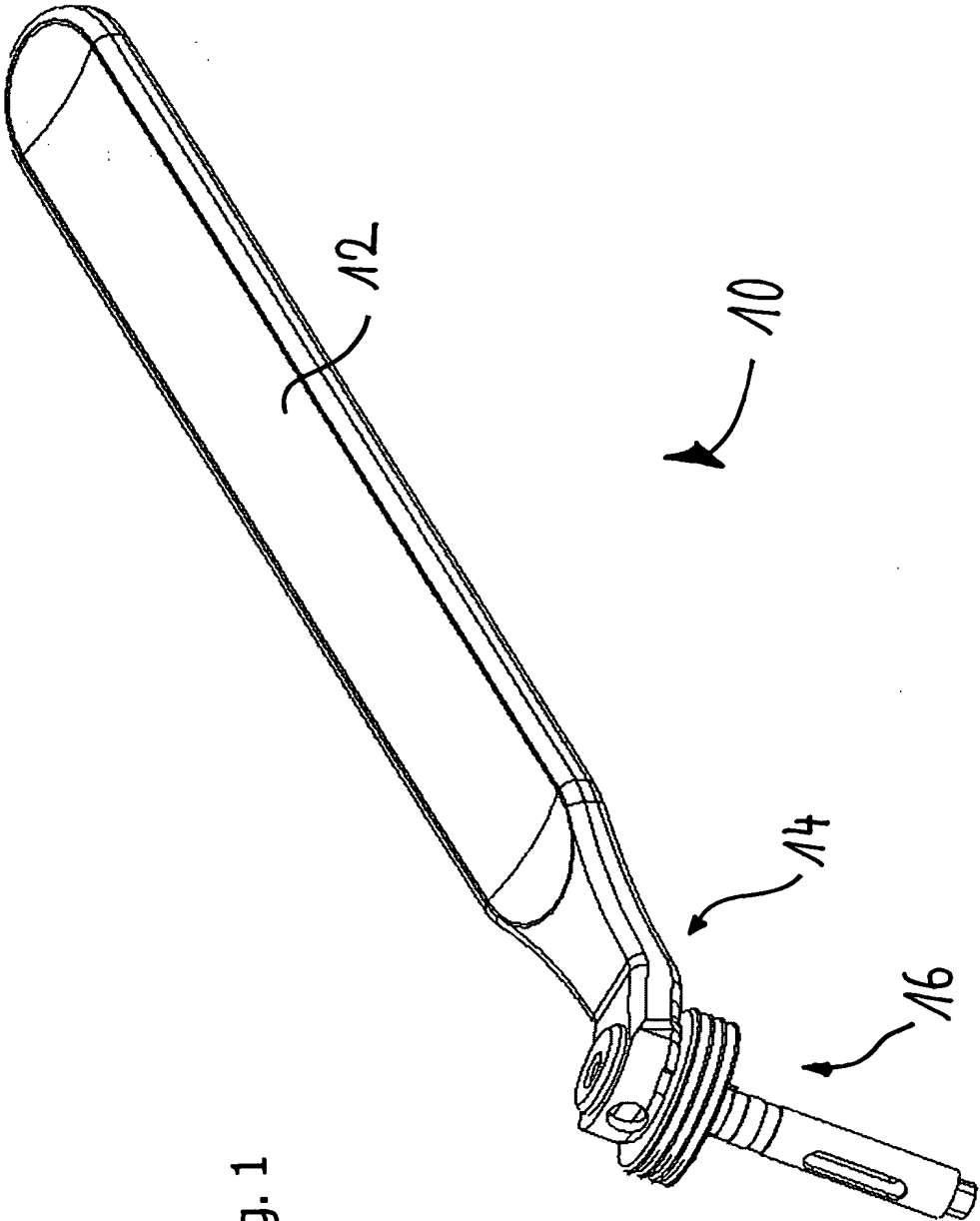


Fig. 1

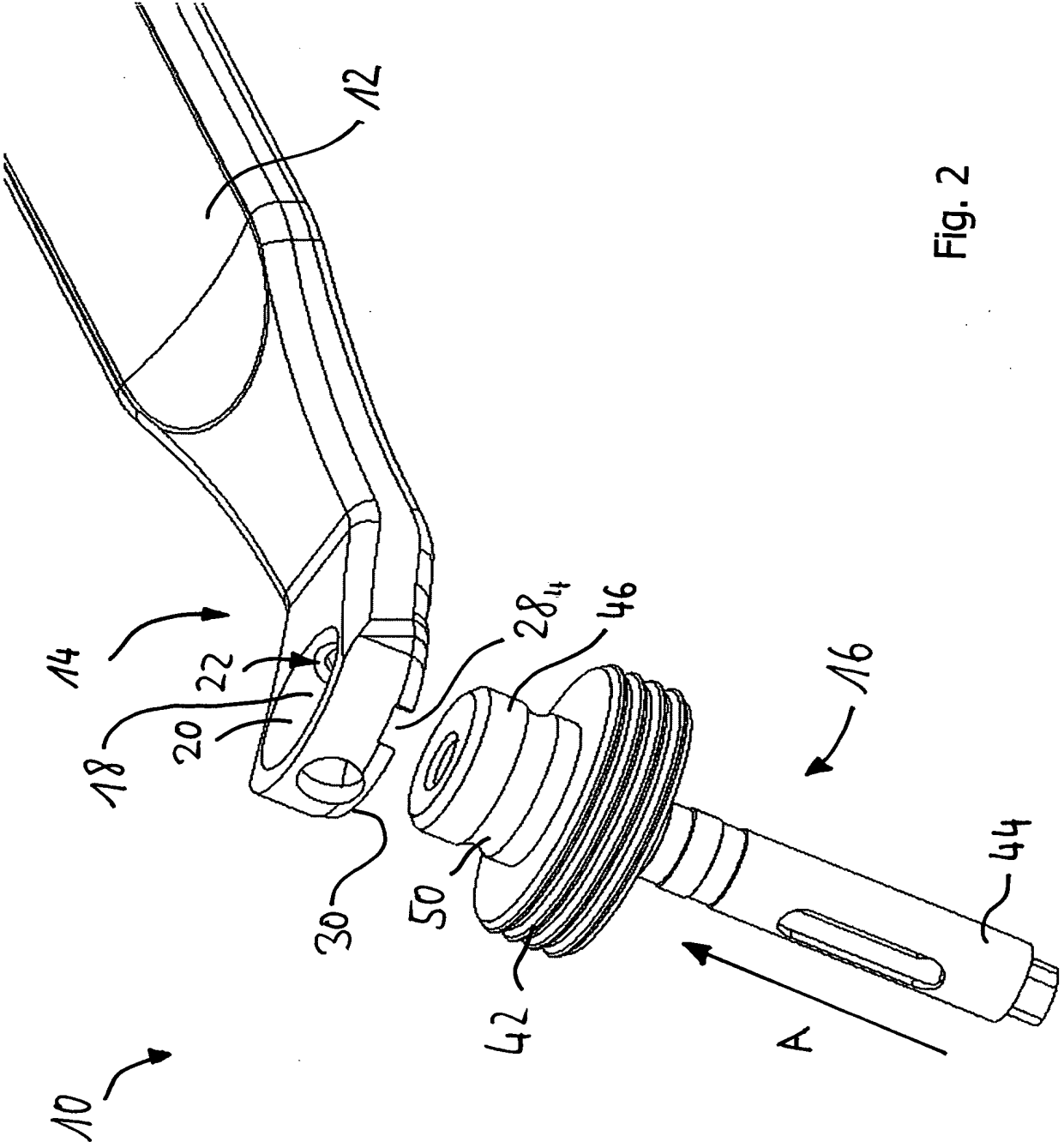


Fig. 2

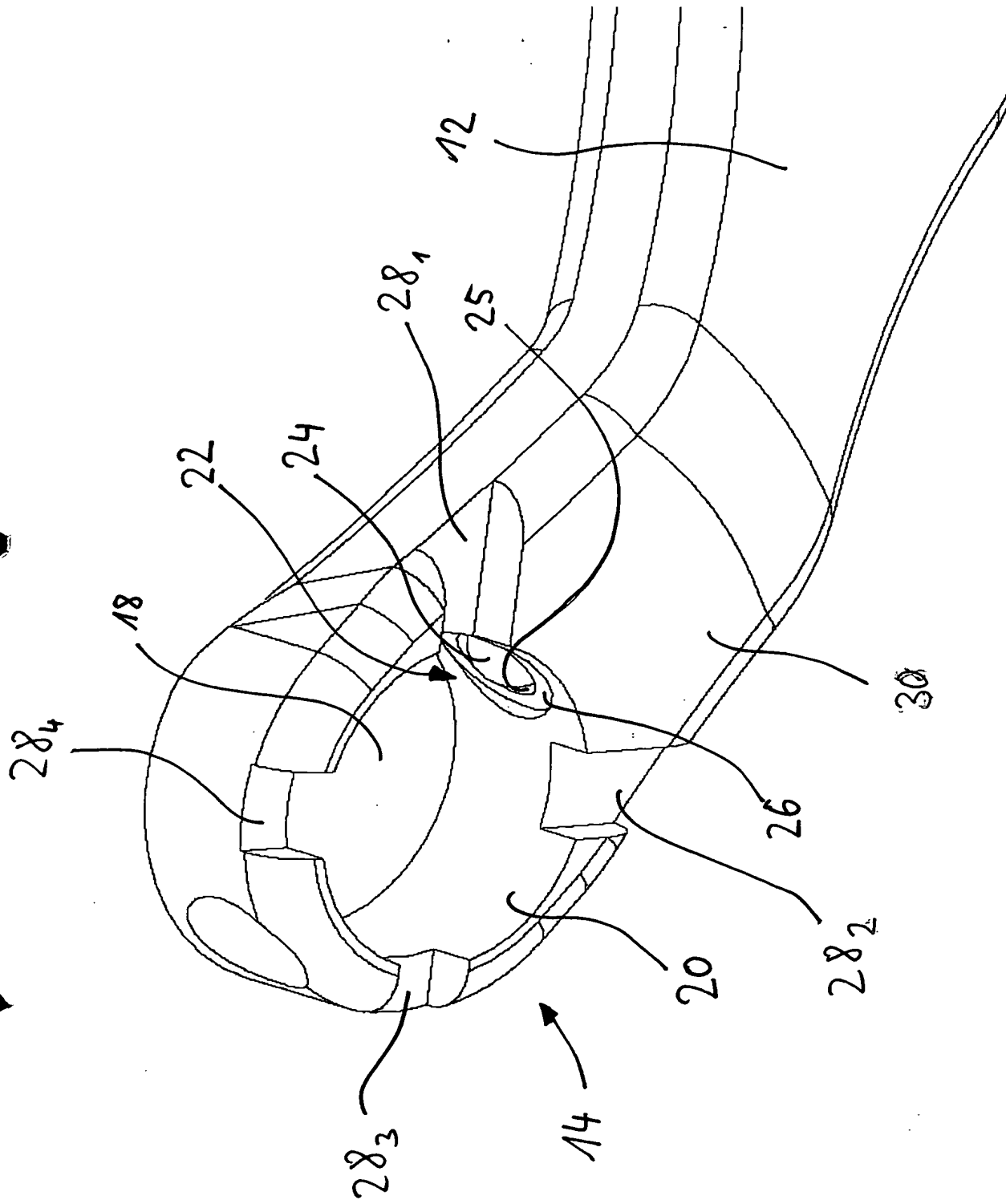


Fig. 3

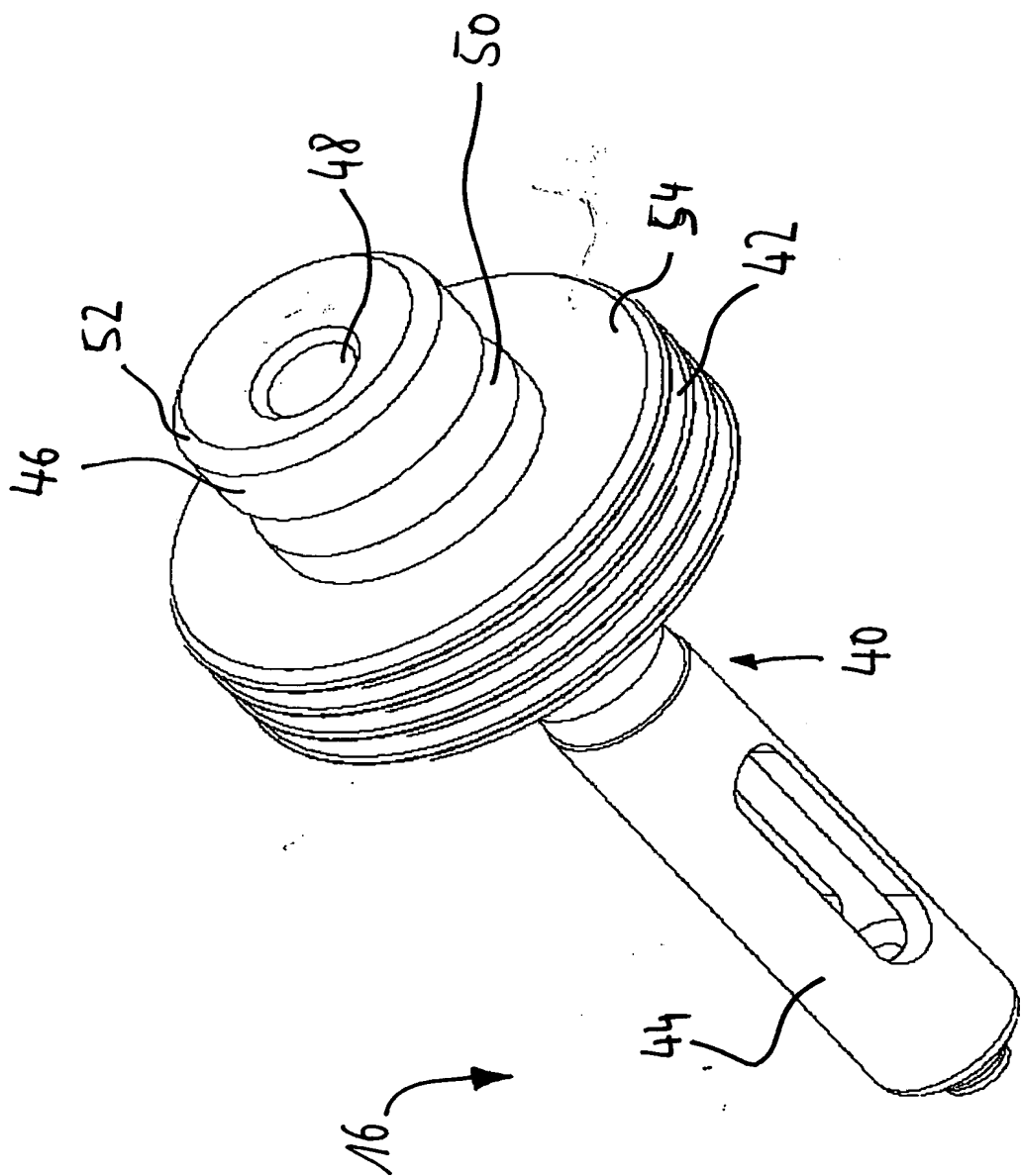


Fig. 4

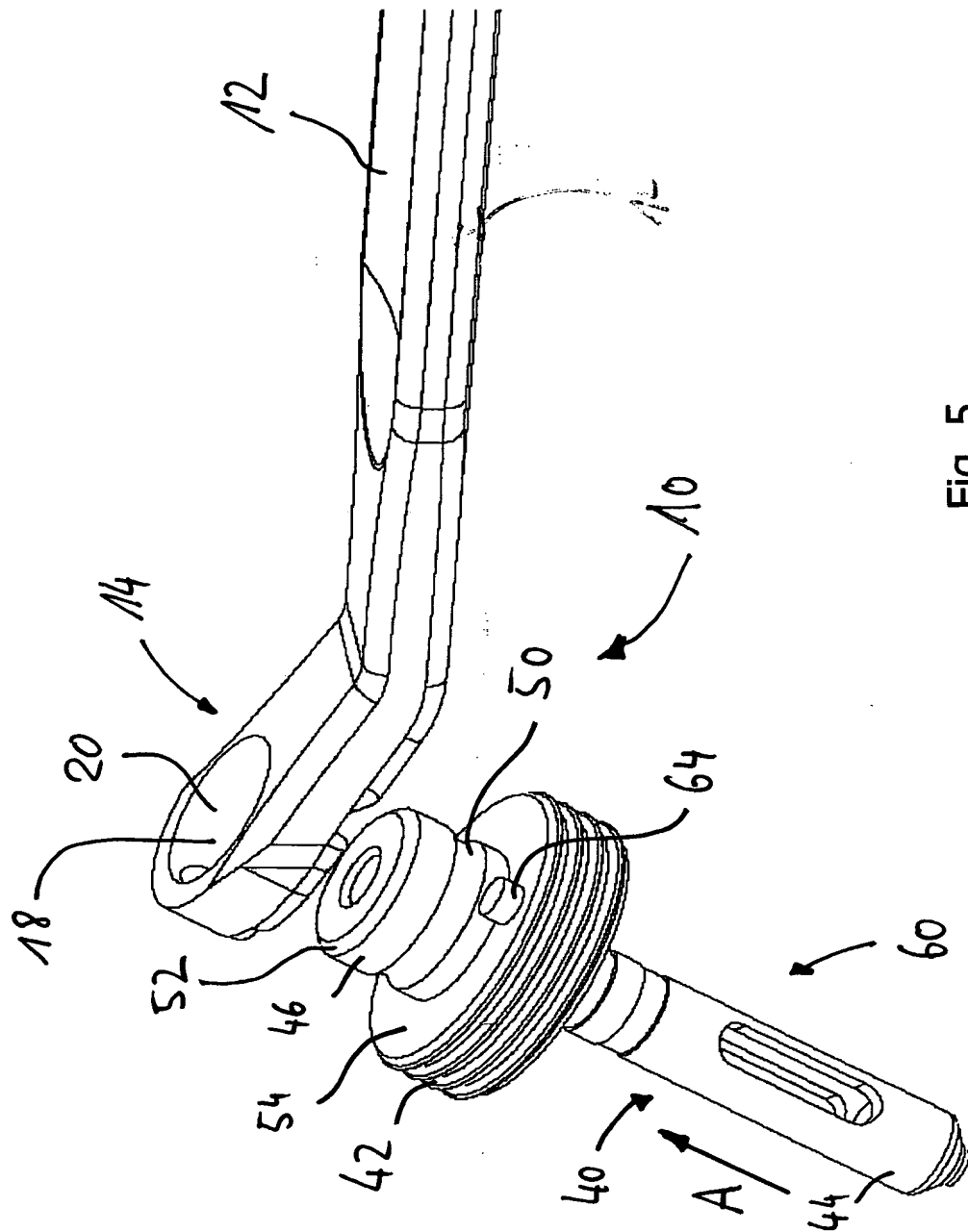


Fig. 5

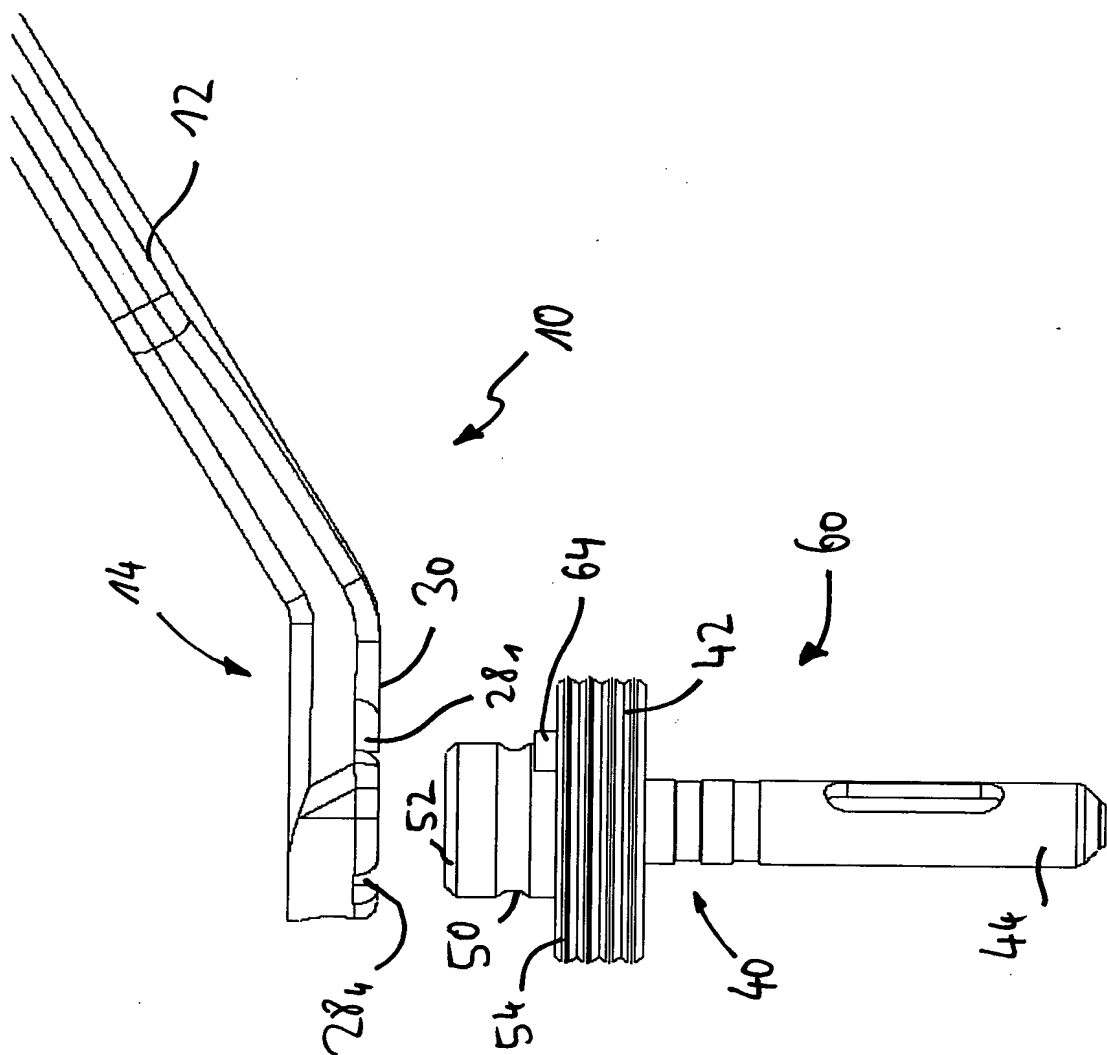


Fig. 6

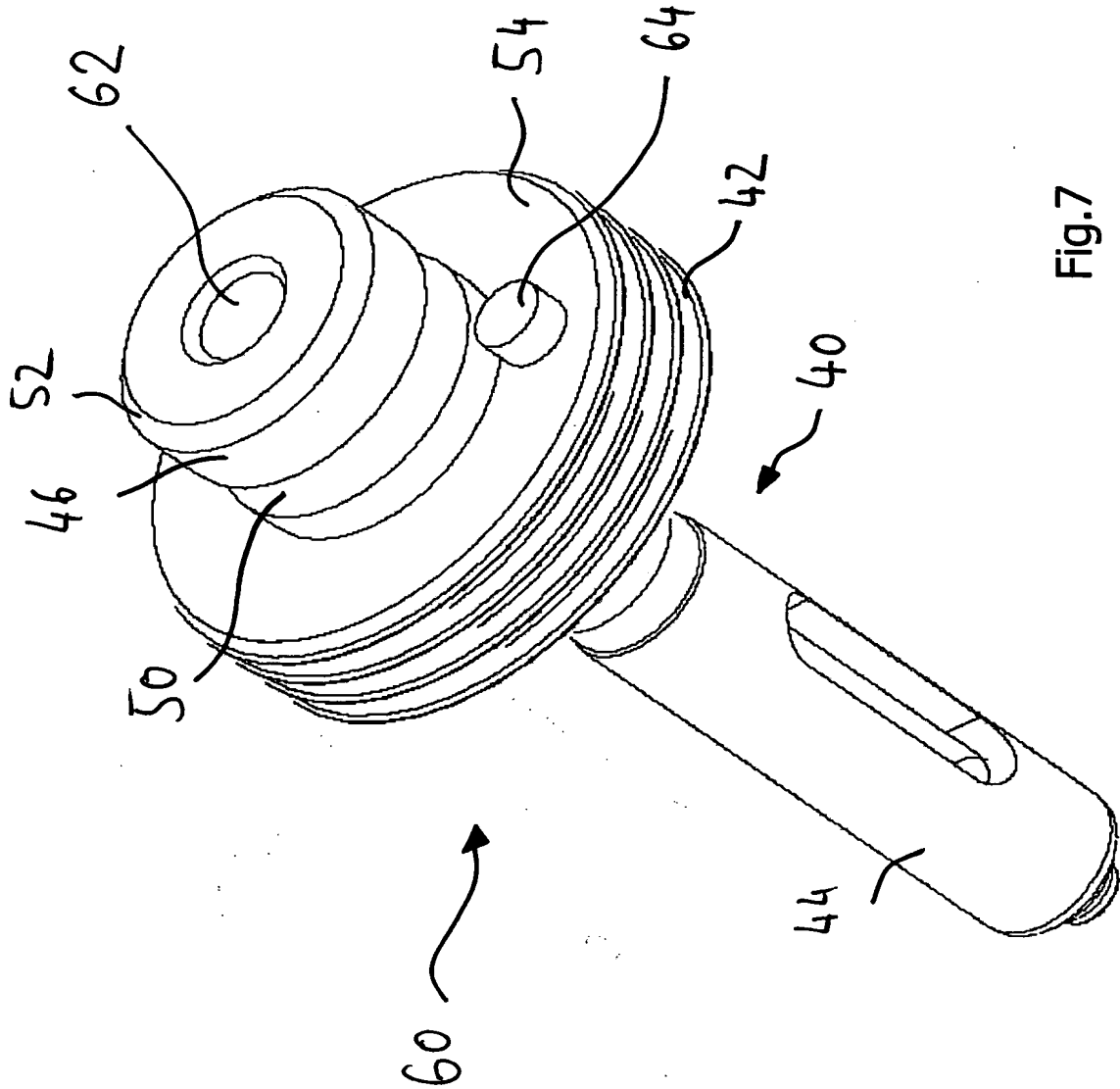


Fig. 7